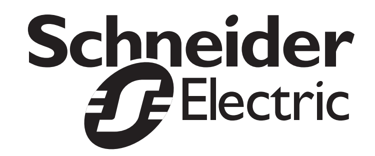


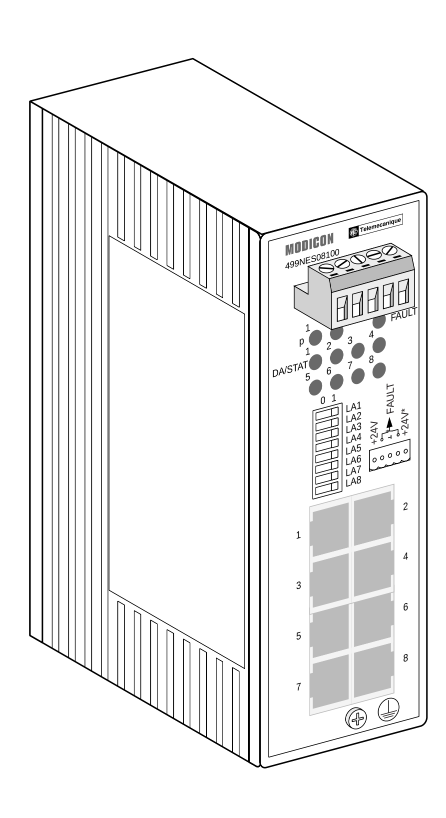
TRANSPARENT FACTORY
SYSTÈME DE CÂBLAGE ETHERNET

Instruction de service

Order No.

499NES18100

TF Switch 10/100 Mbps 8TX pour rail ISO/DIN



Le TF Switch 8TX a été spécialement conçu pour les environnements industriels. Il supporte ETHERNET 10 Mbps et Fast ETHERNET 100 Mbps.

Les modules de TF Switch 8TX permettent de construire des réseaux commutés ETHERNET en accord avec la norme IEEE 802.3 ou 802.3u à l'aide d'une technologie au cuivre. Ces modules sont fixés sur le rail.

Les modules de TF Switch 8TX ont huit ports 10/100 Mbps à paires torsadées (connecteurs RJ45).

Il est possible de raccorder jusqu'à huit équipements terminaux ou d'autres segments de réseau aux ports 10/100 Mbps à l'aide de câbles à paires torsadées. Ces ports permettent l'autonégociation et l'autopolarité



Nous avons vérifié que le contenu de cette publication technique est en accord avec le matériel et le logiciel décrits. Cependant, il n'est pas possible d'exclure complètement des écarts, de sorte que nous ne pouvons garantir un accord complet. Néanmoins, les détails de cette publication technique sont vérifiés régulièrement. Toutes les corrections qui s'avéreront nécessaires seront contenues dans des éditions ultérieures.

Nous vous remercions de vos suggestions d'amélioration.

Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques.

N.B.

Nous insistons sur le fait que le contenu de ce mode d'emploi ne fait pas partie de, et ne vise pas à amender, un accord, permis ou relation légale antérieur ou existant. Toutes les obligations de Schneider Automation découlent de l'accord d'achat respectif qui contient aussi les conditions de garantie complètes, qui seules s'appliquent. Ces conditions de garantie contractuelles ne sont ni étendues ni limitées par les commentaires de ce mode d'emploi.

Nous insistons en outre sur le fait que, pour des raisons de simplicité, ce mode d'emploi ne peut décrire chaque problème associé à l'utilisation de cet équipement. Si vous avez besoin d'autres informations ou que vous rencontrez des problèmes particuliers qui ne sont pas traités assez en détail dans le mode d'emploi, vous pouvez demander les informations nécessaires à votre agence commerciale régionale de Schneider Electric.

Généralités

Cet équipement fonctionne à l'électricité. Respectez dans tous les détails les impératifs de sécurité spécifiés dans le mode d'emploi concernant les tensions à appliquer !



Avertissement
Si les notes d'avertissement sont ignorées, le risque existe que des blessures graves et/ou des dégâts matériels s'ensuivent.

Seul un personnel à la qualification appropriée doit travailler sur ou à côté de cet équipement. Ce personnel doit être familiarisé avec tous les avertissements et mesures d'entretien contenus dans ce mode d'emploi.

Le fonctionnement approprié et sécurisé de cet équipement suppose un transport, un stockage et un montage appropriés et un fonctionnement et un entretien soigneux.

Exigences de qualification du personnel

Le personnel qualifié au regard de ce mode d'emploi ou des notes d'avertissement est constitué des personnes familières avec l'installation, le montage, le démarrage et l'exploitation de ce produit et qui ont des qualifications appropriées pour assumer leurs activités, telles que :

- formation ou instruction / habilitation à allumer et éteindre les circuits et équipements / systèmes, à les mettre à la terre et à les identifier en accord avec les normes de sécurité en vigueur ;
- formation ou instruction en accord avec les normes de sécurité en vigueur dans la recherche et l'utilisation d'équipements sécurisés appropriés ;
- formation aux premiers secours.

Consignes de sécurité



Avertissement
Les TF Switches 8TX sont conçus pour fonctionner avec des très basses tensions de sécurité. De ce fait, seules des très basses tensions de sécurité (TBTS) aux normes CEI950/EN60950/VDE0805 peuvent être raccordées aux connexions d'alimentation.

1. Description fonctionnelle

Les ports 10/100BASE-T(X) d'un TF Switch 8TX représentent une connexion terminale pour le segment LAN connecté. Vous pouvez connecter des périphériques uniques ou des segments de réseau complets.

1.1 FONCTIONS DE COMMUTATION DE TRAMES

Stocker et expédier

Toutes les données reçues par le TF Switch 8TX en provenance du bus système ou sur les ports sont stockées et leur validité est vérifiée. Les trames invalides et défectueuses (> 1 518 octets ou erreur CRC) ainsi que les fragments (< 64 octets) sont écartés. Le TF Switch 8TX expédie les trames valides.

Capacité multi-adresses

Un TF Switch 8TX apprend toutes les adresses sources pour chaque port. Seuls les paquets comportant
- des adresses inconnues
- des adresses apprises pour ce port
- une adresse multidiffusion

dans le champ d'adresse destination sont envoyés à ce port.
Le TF Switch 8TX apprend jusqu'à 1 000 adresses. Ceci est nécessaire si plus d'un terminal est connecté à un ou plusieurs ports. De la sorte, plusieurs sous-réseaux indépendants peuvent être connectés à un TF Switch 8TX.

Apprentissage d'adresses

Le TF Switch 8TX surveille l'âge des adresses qu'il a apprises. Le TF Switch 8TX efface les entrées du tableau d'adresses dépassant un certain âge (30 secondes).
N.B. : Le redémarrage efface les entrées d'adresses apprises.

Drapeau VLAN (conforme à IEEE 802.1Q)
La norme IEEE 802.1 Q désigne le drapeau VLAN à inclure à une trame de données MAC pour les fonctions VLAN et de champ de priorité. Le drapeau VLAN est constitué de 4 octets. Il est inséré entre les champs de l'adresse source et du type. Les paquets de données contenant le drapeau VLAN sont émis sans être modifiés par le TF Switch 8TX.

1.2 FONCTIONS SPECIFIQUES DE L'INTERFACE TP/TX

Contrôle de liaison

Le TF Switch 8TX surveille les segments de ligne TP/TX connectés pour détecter des courts-circuits ou des interruptions à l'aide d'impulsions de test des liaisons régulières en accord avec la norme IEEE 802.3 10/100BASE-T/TX. Le TF Switch 8TX n'émet aucune donnée dans un segment TP/TX dont il ne reçoit pas d'impulsion de test des liaisons.
N.B. : Une interface non occupée est considérée comme une interruption de ligne. La ligne TP/TX vers l'équipement terminal éteint est de même considérée comme une interruption de ligne, le coupleur de bus désactivé ne pouvant pas émettre d'impulsions de test de liaisons.

Échange de polarité automatique

Si la paire de lignes de réception est incorrectement raccordée (RD+ et RD- permutées), la polarité est automatiquement inversée.

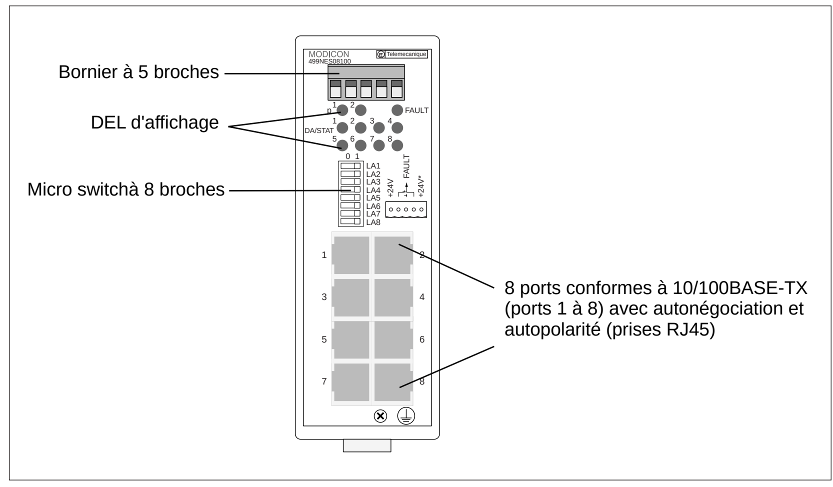


Fig. 1: Vue générale des interfaces, éléments d'affichage et commandes du TF Switch 8TX

1.3 AUTRES FONCTIONS ET CARACTERISTIQUES

Réinitialisation

Le TF Switch 8TX est réinitialisé par l'action suivante : tension d'entrée au-dessous d'un seuil.

Après une réinitialisation, l'action suivante est effectuée : initialisation.

1.4 ELEMENTS D'AFFICHAGE

État de l'équipement

Ces DEL donnent des informations sur les états affectant la fonction de l'ensemble du TF Switch 8TX.
P1 - Alimentation 1 (DEL verte)
- allumée : tension d'alimentation 1 présente
- éteinte : la tension d'alimentation 1 est inférieure à 9,6 V

P2 - Alimentation 2 (DEL verte)
- allumée : tension d'alimentation 2 présente
- éteinte : la tension d'alimentation 2 est inférieure à 9,6 V

FAULT - Défaut (DEL rouge)
- allumée : le contact de défaut est ouvert, c'est-à-dire qu'il indique une erreur.
- éteinte : le contact de défaut est fermé, c'est-à-dire qu'il n'indique pas d'erreur.

État des ports

Ces DEL affichent des informations liées aux ports.
DA/STAT 1 à 8 - Données, état des liaisons (DEL verte/jaune)
- éteinte : pas de liaison valide
- allumée en vert : liaison valide
- clignotante en jaune : reçoit des données

1.5 COMMANDES

Micro switch à 8 broches

À l'aide du micro switch à 8 broches situé sur la face avant du TF Switch 8TX
- le message sur l'état des liaisons peut être supprimé pour chaque port à l'aide du contact d'indicateur. L'utilisation des switches LA1 à LA8 permet de supprimer les messages sur l'état des liaisons sur les ports 1 à 8 . État du switch à la livraison : switch en position 1 (on), c'est-à-dire message non supprimé.

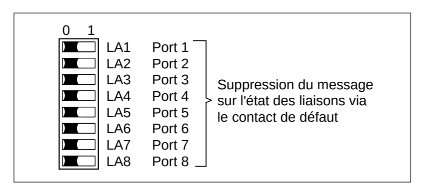


Fig. 2: Micro switch à 8 broches sur le TF Switch 8TX

1.6 INTERFACES

Connexion 10/100 Mbps
Huit ports 10/100 Mbps (port 1 à port 8, prises RJ45 à 8 broches) sur le TF Switch 8TX permettent de connecter des équipements terminaux ou huit segments de réseau indépendants conformes aux normes IEEE 802.3 100BASE-TX / 10BASE-T. Ces ports permettent les fonctions d'autonégociation et d'autopolarité.

Les châssis des prises sont connectés électriquement à la face avant du TF Switch 8TX. Le brochage est conforme à MDI-X.

- Brochage de la prise RJ45:
  - TD+ : broche 3, TD- : broche 6
  - RD+ : broche 1, RD- : broche 2
  - broches restantes : non configurées.

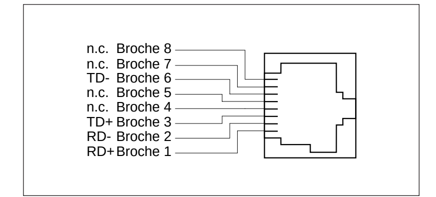


Fig. 3: Brochage d'une interface TP/TX

Bornier à 5 broches
La tension d'alimentation et le contact de défaut sont connectés via un bornier à 5 broches.



L'équipement du TF Switch 8TX est conçu pour fonctionner en SELV. Seules les très basses tensions de sécurité conformes aux normes IEC950/EN60950/VDE0805 peuvent donc être raccordées aux connexions de tension d'alimentation et au contact de défaut.

- Alimentation en tension : l'alimentation en tension peut être connectée de façon redondante. Les deux entrées sont découplées. Il n'y a pas de distribution de charge. Avec une alimentation redondante, le bloc d'alimentation n'alimente le TF Switch 8TX qu'avec la tension de sortie la plus élevée. La tension d'alimentation est électriquement isolée du châssis.
- Contact de défaut : le contact de défaut sert à superviser les fonctions du TF Switch 8TX et facilite donc le télédiagnostic sans logiciel de gestion.
  Le voyant FAULT allumé et l'ouverture du contact à relais (contact en position fermée en l'absence de défaut) indiquent au moins un des défauts suivants :
  - la panne d'au moins une des deux tensions d'alimentation.
  - un défaut permanent dans le TF Switch 8TX (tension interne 3,3 V CC, tension d'alimentation 1 ou 2 < 9,6 V, ...).
  - l'état de liaison défectueux d'au moins un port.
    L'indication de l'état de liaison du TF Switch 8TX peut être masqué pour chaque port à l'aide des micro switches LA1 à LA8.
    Etat de livraison : état non masqué.

N.B. : Au cas où l'alimentation en tension est câblée sans redondance, le TF Switch 8TX indique la panne d'une tension d'alimentation. Vous pouvez éviter ce message en appliquant la tension d'alimentation aux deux entrées.

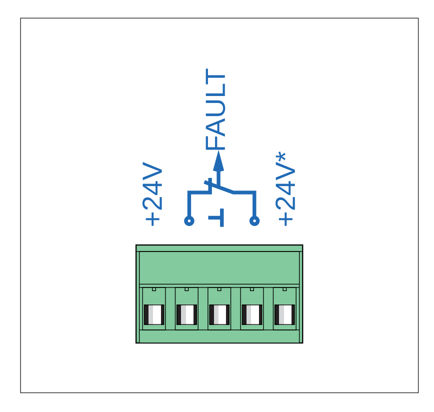


Fig. 4: Brochage d'un bornier à 5 broches

Connexion à la terre
Le TF Switch 8TX est mis à la terre par une connexion à vis séparée.

2. Configuration

2.1 CONNEXION D'ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET D'AUTRES SEGMENTS DE RÉSEAU

Il est possible de raccorder jusqu'à huit équipements terminaux (DTE) ou d'autres segments de réseau aux ports 10/100 Mbps du TF Switch 8TX à l'aide de câbles à paires torsadées (voir Fig. 5).

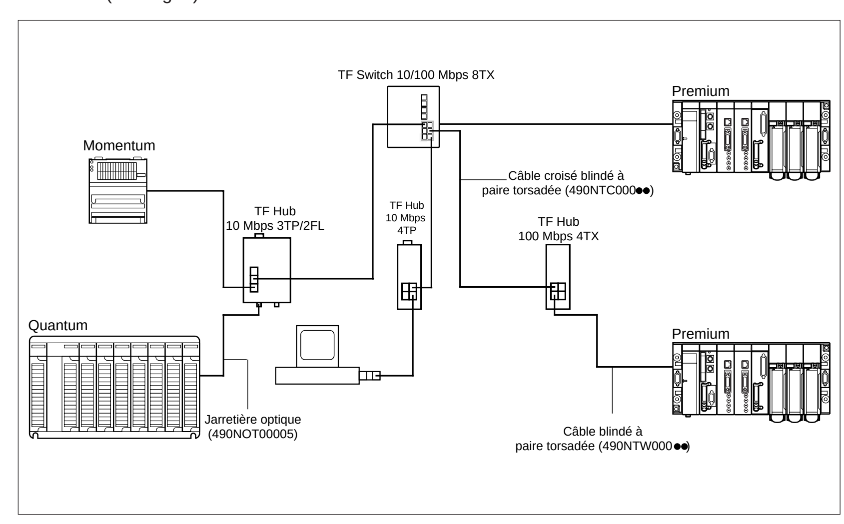


Fig. 5: Configuration du TF Switch 8TX : connexion de 8 équipements terminaux ou autres segments via TP/TX

3. Montage, procédure de démarrage et démontage

3.1 DEBALLAGE, VERIFICATION

Vérifier si l'ensemble était complet à la livraison (voir le contenu de la livraison).
Vérifier si les pièces individuelles ont été endommagées pendant le transport.



Avertissement
N'utilisez que des pièces non endommagées !

3.2 MONTAGE

Cet équipement est livré dans un état prêt à l'emploi. La procédure suivante est appropriée pour le montage :

Vérifier si le préréglage des switches convient à vos impératifs (voir chap. 1.5).
Retirer le bornier du TF Switch 8TX et câbler les lignes de la tension d'alimentation et des voyants.
Fixer le TF Switch 8TX sur un rail 35 mm aux normes DIN EN 50 022.
Engager la glissière encliquetable supérieure du TF Switch 8TX sur le rail et l'appuyer contre le rail jusqu'à ce qu'elle se verrouille en position.
Fixer les lignes des signaux.

N.B. :
- La face avant du TF Switch 8TX est mise à la terre via un raccordement à la terre séparé.
- Ne pas ouvrir le châssis.
- La terre de protection des lignes à paires torsadées qui peuvent être connectées est raccordée électriquement à la face avant.

3.3 PROCEDURE DE DEMARRAGE

Vous démarrez le TF Switch 8TX en connectant la tension d'alimentation via le bornier à 5 broches.

3.4 DEMONTAGE

Pour enlever le TF Switch 8TX du rail ISO/DIN, insérer horizontalement un tournevis sous le châssis dans la glissière de blocage, la tirer vers le bas (sans incliner le tournevis) et basculer le TF Switch 8TX vers le haut.

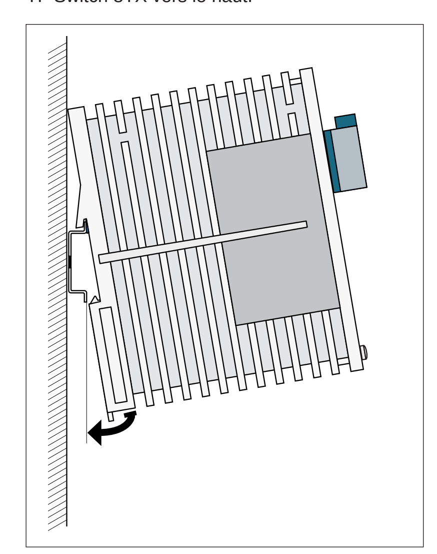


Fig. 6: Montage du TF Switch 8TX

4. Caractéristiques techniques

Données générales

Tension de fonctionnement	Très basse tension de sécurité de 18 V à 32 V CC (entrées redondantes découplées)	
Consommation en courant	125 mA typique, à 24 VDC, aucun liaison 290 mA maximum, à 24 VDC, 8 ports en pleine charge	
Protection en entrée contre le courant de surcharge	fusible thermique non remplaçable	
Dimensions l x H x P	47 mm x 135 mm x 111 mm	1.9 in x 5.3 in x 4.4 in
Masse	230 g	5.07 lb
Température ambiante	0 ºC à + 60 ºC	32 °F à 140 °f
Température de stockage	- 20 ºC à + 80 ºC	-4 °F à 176 °F
Humidité	95% maximum (sans condensation)	
Protection laser	Classe 1 en conformité avec EN 60825	
Classe de protection	IP 20	
Immunité aux interférences Niveau de parasites HF	EN 61000-6-2:1999 EN 55022 Class A Attention ! Il s'agit d'un équipement de classe A. Cet équipement risque de causer des parasites s'il est utilisé dans une zone résidentielle ; si tel est le cas l'opérateur doit prendre les mesures nécessaires.	
Certification	IEC 61131-2, Marine (Germanisher Lloyd)	

Taille du réseau

TP/TX port 10BASE-T/100BASE-TX	
Longueur d'un segment à paires torsadées	100 m (328 ft) maximum

Interfaces

8 TP/TX ports Contact de défaut	Prises RJ45,10/100 Mbps 1 A maximum, 24 V

Affichages

État de l'équipement	1 DEL verte	**P1** - alimentation 1, tension d'alimentation 1 présente
	1 DEL verte	**P2** - alimentation 2, tension d'alimentation 2 présente
	1 DEL rouge	**FAULT** - contact de défaut ouvert indique une erreur
État du port	8 DEL vertes/jaunes	**1 à 8** - données, état de liaison

Commandes

Micro switch 8 pôles	LA1 à LA8 - supprime le message sur l'état des liaisons

Contenu de la livraison

TF Switch 10/100 Mbps 8TX y compris bornier pour tension d'alimentation Instruction de Service	
Référence TF Switch 10/100 Mbps 8TX	499NES18100

Accessoires

TF Câbles Ethernet SFTP cat5RJ45 TF Câbles interconnectés Ethernet SFTP cat5RJ45	490NTW000●● 490NTC000●
Guide utilisateur et de planification de Transparent Factory	490USE13300
Conception de réseau et guide de câblage de Transparent Factory	490USE13400



Notes sur l'identification CE

Ces équipements sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes :

89/336/CEE
Directive du Conseil sur l'harmonisation des réglementations légales des États membres sur la compatibilité électromagnétique (amendée par les Directives 91/263/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE).

Domaine d'utilisation	Conformité aux interférences émises		Immunité aux interférences
Industriel	EN 50081-2 : 1993	EN 55022 Classe A : 1998	EN 61000-6-2:1999

Ce produit peut être utilisé dans le domaine résidentiel (domaine résidentiel, domaine commercial et petites entreprises) et dans le domaine industriel.

La condition préalable de conformité avec les valeurs limites CEM est le respect strict des lignes directrices de construction spécifiées dans cette description et le mode d'emploi.



Printed in Germany